

MEGAWRAP-200

Tissu en fibre de carbone unidirectionnel pour le renforcement structurel

Description

MEGAWRAP-200 est un tissu de renforcement avec toutes les fibres de carbone alignées dans la même direction. En combinaison avec la résine époxy EPOMAX-LD, il forme un matériau composite (PRF) utilisé pour le renforcement des éléments structurels en tant que renforcement collé extérieurement, offrant une résistance à la traction et un confinement élevés.

Domaines d'application

Les tissus en fibre de carbone MEGAWRAP-200 sont utilisés comme renforcement externe par imprégnation et collage externe des éléments structurels avec la résine époxy EPOMAX-LD, pour accroître la résistance au cisaillement des poutres et des colonnes, le confinement des colonnes et la ductilité des nœuds en béton dans les travaux de réparation ou de renforcement, concernant :

- Le renforcement structurel pro-sismique et l'ajustement aux exigences du code de conception.
- Le vieillissement des matériaux de construction, la corrosion des éléments de renforcement ou/et les défauts de construction.
- L'augmentation de la charge ou le changement de l'utilisation.
- Les réparations d'éléments en béton armé après les tremblements de terre.

Les matériaux composites sont utilisés dans les applications de renforcement des éléments en béton, en bois et en acier et des murs porteurs en maçonnerie.

Données techniques

Propriétés du tissu :

Poids des fibres de carbone :	200 g/m ²
Poids total du tissu :	224 g/m ²
Épaisseur nominale :	0.11 mm
Largeur du tissu :	60 cm (± 1 cm)
Longueur du tissu :	50 m (± 0.5 m)
Poids du tissu :	6.72 kg (net)

Construction du tissu :

0°	Carbone Panex-35 (200 g/m ²)
90°	E glass (10 g/m ²)
Maille	Polyester (6 g/m ²)
Liant	(8 g/m ²)

Propriétés de la fibre de carbone (Panex-35):

Résistance à la tension f_{fib} :	4.137 MPa
Module d'élasticité E_{fib} :	242 GPa
Contrainte ultime ϵ_{fib} :	1.5%
Densité :	1.81 g/cm ³

Les propriétés mécaniques se réfèrent à des valeurs de test moyennes et résultent des essais de traction selon ASTM D4018-81.

Mode d'emploi

1. Substrat

- Le substrat doit être libre de matériaux meubles, de plâtre, d'huile ou de graisse. Après un nettoyage méticuleux, la surface est bien frottée avec une brosse dure.
- Toute fissure existante dans le béton doit être réparée par un processus d'injection de résine en utilisant des matériaux tels qu'EPOMAX-L10, EPOMAX-L20 ou DUREBOND.
- Les bords extérieurs doivent être arrondis selon un rayon de 10 à 30 mm.
- Le substrat doit être aussi plat que possible. Les imperfections de la surface doivent être réparées à l'aide du mortier ciment renforcé de fibres MEGACRET-40 ou de la pâte époxy EPOMAX-EK.

2. Application

- La surface correctement préparée est enduite de la résine EPOMAX-LD. Ensuite, MEGAWRAP-200 est coupé avec des ciseaux aux dimensions désirées. Après un placement soigneux (bien étiré) le tissu est lentement pressé avec un rouleau en plastique spécial pour obtenir un meilleur contact avec le substrat, une imprégnation complète et l'élimination des bulles.

MEGAWRAP-200

La direction du tissu doit suivre celle des forces de traction principales et ses fibres doivent être aussi droites que possible. Pendant le confinement de la colonne, un chevauchement de 15 à 20 cm entre les bords du même tissu est nécessaire.

- Si plus d'une couche de tissu est spécifiée, le processus d'application susmentionné est répété. Dans ce cas, la couche qui précède ne doit pas être complètement sèche sinon un bon frottement est nécessaire avant la nouvelle application.
- Par la suite, la dernière couche de tissu est enduite extérieurement d'EPOMAX-LD, puis du sable de quartz est répandu sur l'enduit de résine encore frais afin d'appliquer plus tard un enduit cimentaire protecteur (plâtre).

Avantages

- Travail facile et rapide.
- Augmentation de la résistance et de la ductilité des éléments structurels sans changer leur géométrie ni augmenter leur rigidité.
- Durabilité élevée.
- Haute résistance à l'humidité, aux environnements alcalins et acides et à la fatigue.
- Très haute résistance à la traction et un module d'élasticité très élevé.
- Protection du renforcement contre la corrosion.

Emballage

Le tissu carbone MEGAWRAP-200 est disponible en rouleaux de 50 m de longueur (± 0.5 m) et 60 cm de largeur (± 1 cm).

Remarques

- Dans certains cas, la méthode Pull-off est nécessaire pour tester la résistance à la traction du substrat.
- Une attention particulière doit être accordée pendant le processus de coupe du tissu afin d'éviter le pliage ou le froissement.
- La durée de travail des systèmes époxy diminue lorsque la température ambiante augmente.

Documentation technique supplémentaire

- ISOMAT, en coopération avec l'Université de Patras, a développé un programme d'application informatique fonctionnant sous Windows 98/2000/XP appelé "COMPOSITE DIMENSIONING" pour soutenir le processus de conception. Veuillez demander le programme ainsi que les directives techniques pertinentes signées par le Département de génie civil de l'Université de Patras et publiées par ISOMAT.
- Dans la plupart des cas, les travaux de renforcement avec des matériaux composites sont soumis à une conception technique avancée et, par conséquent, l'expérience du personnel impliqué ainsi que la supervision étroite du projet sont, dans tous les cas, essentielles pour assurer une application correcte.

ISOMAT S.A.
BUILDING CHEMICALS AND MORTARS
BUREAUX PRINCIPAUX - USINE
17^{ème} km Thessaloniki - Ag. Athanasios
C.P. 1043, 570 03 AG. ATHANASIOS, GRECE
Tél. : +30 2310 576 000, Fax : +30 2310 722 475
www.isomat.fr e-mail: france@isomat.eu